

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

CONTENTS

1. 정책동향

기술전략

- 중국, 선저우 16호 유인우주선 발사 성공
- 중관춘 포럼, 6G 산업 개발전략 및 연구현황 소개
- 중관춘 포럼, AI 챗봇 추진 현황 공유

지역

- 광둥성 과기청, 웨강아오대만구 과기혁신협력 성과 실현

기업

- 공업정보화부, '중소기업 과학기술성과 이전 추진 방안' 발표

통계

- 광둥성, 빅데이터 분석 시스템 개발

2. 기술동향

ICT

- 중국과학원, 반도체 부품 분야 콜렉티브 수송효과 규명

ICT

- 중국과학원, 고성능 광학 콘볼루션 프로세서 유닛 개발



본 보고서는 한중과학기술협력센터가 중국 과학기술계의 주요 이슈를 발굴하여 정리·작성한 자료입니다. 관련 자료 인용 시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.



한중과학기술협력센터

KOSTEC
Korea-China Science & Technology Cooperation Center



요약

- 중국은 5월 30일 주취안(酒泉) 위성발사센터에서 선저우(神舟) 16호를 실은 창정(長征) 2호 F야오(遙) 로켓 발사에 성공하였다. 선저우 16호는 중국이 우주정거장의 응용 및 개발 단계에서 처음으로 보낸 유인우주선으로 생명과학, 물리학, 재료과학 등 다양한 분야의 과학연구를 진행할 계획이다.
- 최근 개최한 중관춘 포럼에서 중국 전자정보산업발전연구원 장리(張立) 원장은 중국 6G 산업 개발 전략 및 관련 국가 정책, 연구 현황, 연구 협력 모델 및 미래 발전 방향을 소개하였다.
- 중국내 50% 이상의 챗봇이 오픈소스를 실현하였는데, 그 중에서도 칭화대학의 ChatGLM-6B, 푸단대학의 MOSS, 바이두의 원신(文心)의 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다.
- 광둥성 과학기술청은 ‘2023대만구과학포럼’에서 웨강아오대만구 지역 혁신 협력에 관한 R&D 투자, 혁신 플랫폼 구축, 인재 육성 등 주요 과학기술 성과를 발표하였다. 현재 3대 자유무역구인 주하이 형친, 선전 첸하이, 광저우 난사를 중심으로 기술혁신, 공동연구, 인재양성이 활발하게 추진 중이다.
- 공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 교육부, 과기부 등 10개 부처가 공동으로 ‘중소기업 과학기술 성과 이전을 위한 특별행동(‘23-’25)’을 발표하였다. 본 계획은 중소기업의 과학기술 혁신역량 및 디지털화·네트워크화·지능화 역량 문제를 해결하고, ‘전정특신(專精特新)’ 기업 육성에 목적이 있다.
- 광둥성 평칭실험실은 E급 인공지능 컴퓨팅 역량을 갖춘 원격제어 및 천문 연구용 플랫폼 상윈(星雲) 시스템을 발표하였다. 상윈 시스템은 다모드 데이터 스마트 생산, AI+컴퓨팅 연구, 융합연구 서비스 등 3대 기능을 보유하고 있다.

I

정책동향

01

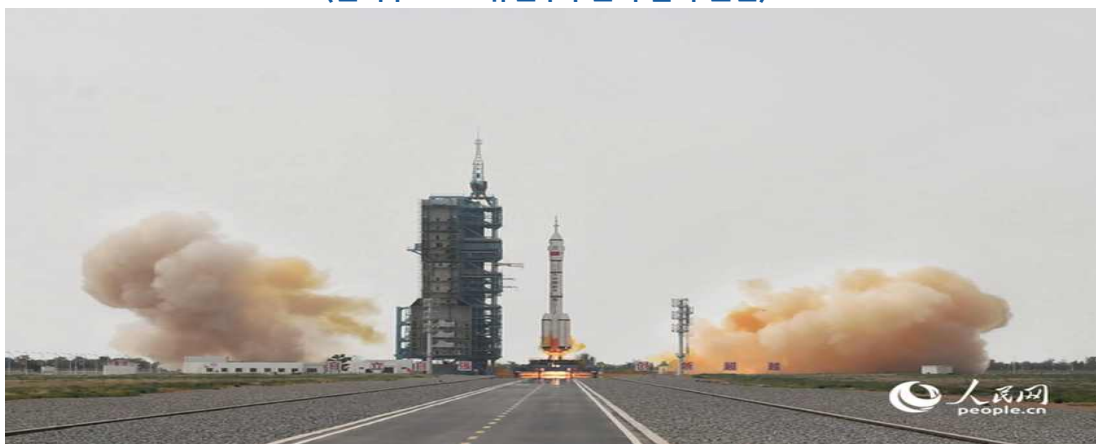
중국, 선저우 16호 유인우주선 발사 성공

■ 2023년 5월 30일 9시 31분(현지 시간) 주취안(酒泉) 위성발사센터에서 선저우(神舟) 16호를 실은 창정(長征) 2호 F야오(遙) 로켓 발사에 성공(5.31)

● 선저우(神舟) 16호는 지난해 말 완공한 중국 우주정거장 ‘톈궁(天宮)’의 응용 및 개발 단계에서 처음으로 발사한 유인우주선으로, 임무 기간은 11월까지임

* 중국의 우주정거장 임무는 △핵심 기술 검증 △궤도 건설 △응용·개발 3단계로 구분

- 매년 유인우주선 2대, 화물우주선 1~2대를 발사해 본격적으로 우주정거장을 활용할 계획
<선저우 16호 유인우주선의 발사 순간>



* 출처: 인민망

● (기술 업그레이드) 기본적으로 선저우 15호의 기술을 계승하되 새로운 우주선 사용

- 창정(長征) 2호 F야오(遙) 로켓은 현재 중국 유일의 유인발사체로 발사 성공률이 100%에 이룸
- 기존 로켓에 비해 총 20개의 기술이 업데이트 되었고 발사준비 시간은 49일에서 35일로 단축
- 이번 선저우 16호는 방사상(放射狀) 도킹 방식으로 우주정거장과 도킹해 우주정거장 톈허(天和)의 코어실 방사형 포트에 정박해 인수인계 진행

* 이는 중국 우주정거장의 응용 및 개발 단계에서 우주정거장의 3개 선실 T자 구성에서 시행된 첫 번째 방사형 도킹 작업으로 난이도가 상당히 높음

- 선저우 16호가 90t급 우주정거장 조립체와 도킹하는 것은 다중 구성, 대형 톤수 등 새로운 도전에 직면

* 우주정거장 조립체의 크기가 증가하면 우주선과 우주정거장 조립체의 엔진이 작동할 때 우류(羽流) 간의 상호 영향은 더 복잡해짐

- **(연구 분야)** 선저우 16호는 **생명과학, 물리학, 재료과학** 등 다양한 분야의 과학연구를 수행
 - 생명과학 실험은 우주 환경이 인간의 면역 체계에 미치는 영향 및 **인간의 적응성과 생명 보장 기술**을 탐구하고 미래의 심우주 탐사, 장기간 우주 거주 등을 위한 중요한 참고자료를 제공
 - 물리학 실험은 미세 중력 환경에서의 물리적 현상과 재료 특성을 탐구하고 인류의 물질세계에 대한 인식과 이해를 높이는 등 미래의 재료과학과 우주물리학을 위한 자료 제공
 - 우주 환경에서 **신소재, 신에너지 및 센서**와 같은 다양한 기술을 검증하고 중국 우주 사업의 과학기술 수준과 경쟁력을 향상
- **(비행사)** 선저우 16호에는 **징하이펑(景海鹏·57) 소장, 주양주(朱楊柱·37) 비행엔지니어, 구이하이차오(桂海潮·37) 화물전문가(payload specialist)**가 탑승
 - 그 중 구이하이차오는 **베이징항공천대학교** 현직 교수로서, 중국 인민해방군 소속 현역 군인이 아닌 민간인으로는 처음으로 우주를 비행
 - 각종 기기·설비·인력·시험용 생물·시험용 물질 등 화물(페이로드)을 우주 궤도에서 조작하는 임무를 담당



- 향후 중국 우주정거장은 응용과 발전 차원에서 아래의 사업을 중점적으로 추진할 예정
 - **(응용)** 정거장 내·외부의 기존 실험장치와 쉰텐(巡天) 우주망원경 등을 이용해 우주 생명과학·인체 연구, 미중력 물리과학, 우주천문·지구과학, 우주 신기술과 응용 등 4개 분야에서 1천여 건의 연구·응용프로젝트를 수행할 예정
 - **(발전)** ① 유인달탐사 사업과 연계하여 재활용 가능한 차세대 저궤도 유인운반로켓과 유인우주선 개발을 추진하고, ② 과학실험 지원과 우주비행사의 근무·생활 환경 개선을 위한 우주선을 추가로 발사하여 우주정거장의 기본구조를 ‘T’자형에서 ‘十’자형으로 업그레이드

- 린시창(林西強) 중국 유인우주비행공정판공실(CMSA) 부주임은 기자회견에서 2030년 전에 중국인 최초 유인 달 탐사를 실현해 지구-달 왕복 비행, 월면 단기 체류, 휴먼-머신 연합탐사 등의 핵심기술을 확보할 예정이라고 밝힘

〈선저우 16호 유인비행임무 기자회견〉



참고자료

- ☑ 神舟十六号探宇 太空之家再迎“新成员”
http://www.81.cn/yw_208727/16227390.html
- ☑ 神舟十六号的发射，意味着什么，这3点你一定要知道
<https://www.163.com/dy/article/1626PKR705561XRG.html>

02 중관춘 포럼, 6G 산업 개발전략 및 연구현황 소개

■ 중국 전자정보산업발전연구원 원장 장리(張立)는 6G 전략 레이아웃 및 기술 연구개발방향을 발표(5.17)

- 6G 분야는 홀로그램 통신, XR, 디지털 트윈 등 차세대 산업 개발과 이동통신 네트워크 응용 및 ICT 분야의 혁신 발전을 촉진하는 미래 핵심산업임
 - 국가 ‘14.5 정보통신 산업 발전계획’, ‘국가 정보화 14차 5개년 계획’ 및 ‘14.5 디지털 경제 발전계획’에서 6G 기술 연구 및 개발 레이아웃을 강조

〈6G 분야 국가 정책 발표〉

년도	소관 부처	정책명	주요 내용
2023	공업정보화부 등 6개 부처	에너지 전자산업 발전에 관한 지도의견	• 2030년까지 에너지 분야 5G/6G, 인공지능, 공업인터넷 등 차세대 정보 기술의 응용 확대
2022	국무원	‘14.5 디지털 경제 발전계획’	• 6G 인터넷 기술 연구 능력 개발을 중심으로 6G 분야 R&D 투자 및 정부 지원을 강화하고 6G 국제 표준 제정 업무 추진
2021	공업정보화부	‘14.5 정보통신 산업 발전계획’	• 6G 이론 기초 연구, 핵심 기술 개발 연구, 국제 협력 강화 등을 중심으로 6G 연구 촉진
2021	국무원	‘14차 5개년 계획’	• 6G 인터넷 기술 R&D능력 강화
2021	중앙 사이버보안정보화위원회	‘국가 정보화 14차 5개년 계획’	• 새로운 인터넷 인프라 구성 및 6G 연구 강화

- ‘19년 공업정보화부 주도로 중국 IMT-2030(6G) 추진 그룹을 구성하였고, 과학기술부는 국가 6G 기술 연구개발 전문가 그룹 설립을 구성하여 국내 6G 분야 산·학·연 종합 플랫폼 구축
- 화남이공대학, 베이징 우편통신대학, 다탕(大唐)이동통신, 즈진산(紫金山)실험실 등 국가 주요 과학기술 연구기관은 6G 관련 기술 연구를 수행

〈6G 분야 주요 연구 기관 연구 수행 현황〉

구분	기관	주요 내용
1	화남이공대학	• 화남이공대학교 정보대학 학과장 쉘쥘(薛泉)은 ‘5G/6G 이동 통신의 밀리미터파 안테나 및 집적회로’를 주제로 화남공과대학교의 밀리미터파 집적회로 및 안테나 분야 연구 성과 발표
2	베이징 우편통신대학	• 차이나모바일(中國移動)이 주최한 ‘2022이동통신산업체인혁신대회’에서 베이징 우편통신대학과 차이나모바일 연구원 연합 혁신센터는 공동으로 ‘6G 범용(通用) 실증 시스템 및 6G 지향 다중대역 채널 측정 플랫폼’ 공개
3	다탕(大唐)이동통신	• 2020년에는 ‘글로벌 커버리지 시나리오 스마트 연결—6G 비전과 기술 트렌드 백서’ 발표
4	즈진산(紫金山)실험실	• 2020년에 첫 6G 백서를 발표하고 ‘스펙트럼, 글로벌 커버리지, 애플리케이션 및 보안 강화’ 등 6G 비전을 제안 • 2022년에는 6G 종합 기술 솔루션을 제안하고, 6G 무선전송 실험 플랫폼을 발표

- 통신, 장비 공급업체 및 산업체인 관련 기업은 기술연구팀 구성을 통해 기술 교류를 수행하고, 산업 협력 플랫폼을 구축하여 핵심 6G 기술 테스트 및 실험 검증 등을 추진

〈6G 분야 주요 통신 업체 연구 협력 모델〉



- 밀리미터파/테라헤르츠 통신, 공중-지상 통합 이동통신, 공감각 통합 등 이동통신 분야 첨단 원천 혁신 능력과 위성인터넷 인프라 구축 능력 개선을 위한 미래 발전 방향 제안
 - (스펙트럼 자원) 미래 네트워크 스펙트럼에 대한 연구를 적극 수행
 - (기술 혁신) 응용 시나리오에 대한 미래 지향적 연구 및 실험, 이론적 기초 연구를 지원
 - (산업 육성) 국내 5G 산업 발전 성공 사례를 바탕으로 IMT-2030 (6G) 추진 그룹 내 연구인력을 활용하여 산·학·연 융합 추진
 - (국제 협력) 독립적 혁신 및 개방적 협력을 통해 국제 6G 표준 구축을 적극 추진하고, 글로벌 6G 산업 생태계 구축

참고자료

- ☑ 中国电子信息产业发展研究院院长张立：我国6G战略布局与技术研发全球领先
<https://mp.weixin.qq.com/s/wpdYNDGhN111jJmvYORNYg>
- ☑ 中关村论坛全球科技创新高端智库分论坛直播
<https://zgcforum.com.cn/activity/p1/index.html?aid=2023051710015409&lang=cn>

03 중관촌 포럼, AI 챗봇 추진 현황 공유

■ 중국 내 오픈소스 AI 챗봇 중 칭화대학의 ChatGLM-6B 등의 영향력이 가장 큼(5.28)

- 과기부 차세대 인공지능발전연구센터는 2023 중관촌 포럼·AI 챗봇 발전 포럼에서 ‘중국 AI 챗봇 지도 연구보고’를 발표
 - 중국의 AI챗봇 기술은 ‘20년부터 고속성장하여 현재 미국과 비슷한 수준에 달성
 - * 미국과 중국이 발표한 챗봇 수가 전 세계의 80%를 차지
 - 분야별로는 자연언어 처리 분야, 다모드 분야가 가장 많은 반면 컴퓨터 시각과 스마트음성 분야는 상대적으로 적음
 - R&D 주체별로는 대학, 연구소 및 기업 모두 활발하게 추진 중이나, 산학연 공동개발 사례는 미흡
 - AI 및 챗봇 관련 논문 저자 통계를 보면 베이징, 장쑤, 광둥, 상하이의 인재 규모가 가장 크지만, 중국 전반적으로 고수준의 AI 인재가 부족한 상황
 - 지역별 기준 베이징, 광둥, 저장, 상하이가 선두그룹으로 베이징(38개), 광둥(20개) 순임



* 출처: <https://news.cnstock.com/news,bwqx-202211-4977997.htm>

- 중국 내 50% 이상의 챗봇은 오픈소스를 실현하였으며, 이중 칭화대학의 ChatGLM-6B, 푸단대학의 MOSS, 바이두의 원신(文心) 시리즈의 영향력이 가장 높음

1) 칭화대학 ChatGLM-6B 챗봇

- 칭화대학 데이터발굴(KEG)실험실과 즈푸(智譜) AI사가 공동으로 개발한 동 챗봇은 GLM 프레임에 기반하고 중국어와 영어 지원이 가능하며 62억개의 매개변수를 보유
- GLM 프레임은 자동회귀(AR), 자동코딩(AE), 융합코딩(FE) 3종의 목표 함수 지원이 가능

- 그 외, 지식추약(KD) 및 집중력 추약(AD) 결합의 압축기술을 사용하여 높은 성능을 유지

2) 푸단대학 MOSS 챗봇

- 푸단대학 자연언어처리실험실 주도로 개발한 MOSS 챗봇은 AGI 프레임에 기반하고 매개변수는 ChatGPT(1750억 개)의 1/10 수준이며, 현재 주로 영어 지원
- MOSS 챗봇의 특징은 규모가 작기 때문에 중국 내 기업의 AI 서비스 수요에 부합하는 맞춤형의 챗봇 서비스를 제공할 수 있고, 일부 데이터는 수정을 거쳐 직접 생산력으로 전환 가능
- 향후 매개변수를 1000억 개 수준으로 향상시키고 중국어 지원을 실현할 예정

3) 바이두 원신이엔(文心一言)

- 바이두 심층학습연구원(IDL) 주도로 패들패들(PaddlePaddle) 프레임에 기반하여 개발한 원신이엔 챗봇은 ChatGPT- 3.5~4.0 버전의 성능을 모사 가능한 수준
- * 바이두는 최근 10년간 AI 기술 R&D 분야에 누적 1000억 위안을 투입, 핵심 수익 대비 비중은 20%를 유지
- '19년에 1세대 버전인 ERNIE 1.0을 개발한 이후, '21년에 백억개 수준의 매개변수를 보유한 중국어 및 영어 지원이 가능한 2세대 버전 PLATO-X을 개발한 후, 현재의 원신이엔으로 발전

● 동 포럼에 참석한 우차오후이(吴朝晖) 차관은 향후 챗봇 발전 방향 관련 추진과제를 제시

- 오픈소스 방향을 유지하고 기술혁신 협력을 통해 챗봇의 투명성 및 안정성 등 공동난제 해결
- 챗봇의 시범응용 사업을 통해 제조, 의료, 전력 등 중점 분야 응용 가속화
- AI 윤리 위험과 거버넌스 시스템 연구를 확대하여 안전성과 신뢰성이 높은 챗봇 기술개발 추진
- 과학발견, 공정개발 및 환경거버넌스, 에너지 관리 등 지속가능 발전 분야 국제협력 확대

참고자료

- ☑ 科技部发布中国AI大模型地图，京粤浙沪处于第一梯队
<https://mp.weixin.qq.com/s/qa06VqnDu8c3wefZJjf8A>
- ☑ ChatGLM-6B：清华系ChatGPT，专为中文优化，本地部署仅需6GB显存
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1760821820887122853&wfr=spider&for=pc>
- ☑ 研究成果将会开源！复旦MOSS团队深度访谈来了
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1759237146873912932&wfr=spider&for=pc>
- ☑ 百度「文心一言」首秀，大模型内测开启
<https://www.163.com/dy/article/I00940UP05119FMA.html>

04 광동성 과기청, 웨강아오대만구 과기혁신협력 성과 실현

■ 웨강아오대만구(粵港澳大灣區)의 R&D 투자액은 3.7억 위안을 초과하고 첨단 혁신 플랫폼 132개를 구축(5.22)

- ‘2023 대만구 과학포럼’에서 대만구 국제과학기술혁신센터 설립 이후의 주요 성과를 발표
 - 웨강아오 지역 협력 주요 플랫폼인 주하이 형친(橫琴), 선전 첸하이(前海), 광저우 난사(南沙) 3대 자유무역구를 중심으로 기술 혁신 플랫폼 구축, 공동 연구, 고수준 인재 육성 등을 통해 지역 혁신 협력 추진

〈웨강아오 지역 협력 주요 플랫폼〉



1) 혁신 요소 교류

- '22년 말까지 광동성 R&D 투자액은 3.7억 위안 초과
- 홍콩, 마카오를 대상으로 동관(東莞) 파쇄중성자소스(散裂中子源, Spallation Neutron Source) 공급원 등 주요 과학기술 인프라 공개

2) 웨강아오 과기혁신 플랫폼 구축

- 형친(橫琴, 혁신 플랫폼 31개 구축), 첸하이(前海, 혁신 매개체 125개 유치) 및 난사(南沙, 첨단 혁신 플랫폼 132개 신설) 등을 바탕으로 광동성-홍콩-마카오 3개 지역 간 협력 촉진
- 광저우 실험실과 홍콩 중문대학 간의 전략적 협력을 체결하고 홍콩에 남방해양과학 실험실(광둥)을 설립
- 홍콩 및 마카오와 협력하여 20개 공동 연구소를 신설하고, 허타오(河套)에 대만구 양자 과학 센터를 구축

3) 공동과학연구 수행

- 공동 기금 계획을 통해 총 3억 위안을 투자하여 300개 이상의 프로젝트를 지원 완료
- 핵심 분야의 성(省)급 연구 개발 계획, 주요 기초 연구 프로젝트, 성급 자연과학재단의 일반 프로젝트, 청소년 프로젝트 등을 홍콩과 마카오에 개방

4) 고수준 인재 육성

- 130개 이상의 기술 인큐베이션 매개체 구축하고 300개 이상의 홍콩·마카오·대만 기업 유치
- 외국인 취업 허가증 발급, 홍콩·마카오·대만의 고급 인재 평가 업무 촉진, '국제 인재 윈스톱 서비스 구역' 설립을 추진

〈※참고: 형친, 첸하이, 난사 주요 혁신 플랫폼〉

- ▶ 2019년 2월에 중국 공산당 중앙위원회, 국무원은 '웨이강아오 대만구 지역 개발 계획 개요'를 발표하였으며 주하이 형친, 선전 첸하이, 광저우 난사 등 주요 플랫폼 구축 촉진함으로 광동성과 홍콩·마카오의 혁신 협력 확대
- ▶ 형친자유무역구는 생물 의학 및 대형 건강 산업을 중심으로 마카오와 협력하여 연방바이오(聯邦生物) 분자태(分子態) 등 230개 기업 유치, 2022년까지 형친에 마카오 투자 기업 5천 개 이상 달성

〈광둥(형친)-마카오 중의학 과기산업 단지〉



〈형친 분자태(分子態) 의약과기회사〉



- ▶ 첸하이는 글로벌 서비스 공급자 계획을 구현함으로 금융, 무역 및 물류 등 8대 글로벌 서비스 분야 벤처 캐피털, 금융 리스, 천연가스 거래 및 국제 전자상거래 등 6개 클러스터 구축
- 선전 첸하이는 2022년 지역 GDP는 전년 대비 약 5.0% 증가한 1,850억 위안을 초과하였으며, 실제 외자 사용은 58억 6,400만 달러로 선전시의 53.5%, 광동성의 21%를 차지
- ▶ 2022년 6월에 국무원은 '웨이강아오 협력 심화를 위한 광저우 난사 종합 계획'을 발표하고 홍콩·마카오 기업, 주민을 대상으로 3대 재정·세금 지원 정책 마련
- 난사는 홍콩과기대학(광저우), 건강·과기성(城),明珠科學院(明珠科學院) 등 프로젝트를 통해 홍콩과 마카오 산·학·연 분야 협력 강화

참고자료

- ☑ 广东省科技厅：持续推动粤港澳科技创新合作取得新突破
https://mp.weixin.qq.com/s/fCoAWMdHh_-yR8Eu5UaSAg
- ☑ 横琴前海南沙三大平台发展线路图出炉，打开高质量发展新局面
https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_21770084

05 공업정보화부, '중소기업 과학기술성과 이전 추진 방안' 발표

■ 제조업 혁신센터, 중점실험실, 신형 R&D 기관 등 혁신 주체의 선진 기술을 중소기업에 이전을 지원(5.26)

- 최근 공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 교육부, 과학기술부 등 10개 부처가 공동으로 '중소기업에 과학기술 성과 이전을 위한 특별행동('23-'25)'을 발표



- (배경) 제20차 당대회에서 제시한 '기업이 주도하는 산학연 협력 강화, 과학기술 성과 이전·기술 사업화 수준 향상, 중소기업 발전 지원' 등의 요구에 따른 대책
- 중소기업의 과학기술 혁신능력 및 디지털화·네트워크화·지능화 역량 부족 등을 해결하고 중소기업을 '전정특신(专精特新)' 중소기업으로 육성
- (주요목표) 2025년까지 과학기술 성과 프로젝트 데이터베이스와 기업 수요 데이터베이스를 보완하고, 관련 매칭 플랫폼 시스템을 구축
 - 과학기술 성과 평가 및 기술 이전 기구를 선정하여 중소기업에 선진 과학기술 성과 이전 추진
 - 특히 30개 이상의 과학기술 성과 이전 특별행사를 개최하여 기술이전 및 산학연 협력 추진
- (주요 내용) 과학기술 성과 창출 추진, 과학기술 성과의 공급-수요 매칭 강화, 기술 이전 서비스 시스템 구축 가속화 등 3대 중점업무 제시

1) 과학기술 성과 창출 추진

- 중소기업 수요에 따라 수준별·분야별 과학기술 성과 데이터베이스를 구축하고 해당 데이터베이스를 중소기업에 개방·공유 추진
- 다양한 기술 수요를 심도 있게 발굴하고, 등급별·분야별로 정리하여 과학기술 성과 수요 데이터베이스 구축
- 제조업 혁신센터, 중점실험실, 과기형 리더기업, 신형 R&D 기관 등 혁신 주체의 선진 기술 이전을 지원

2) 과학기술 성과 공급-수요 데이터베이스 매칭 강화

- 기존 과학기술 성과 데이터베이스, 수요 데이터베이스 등 자원 통합을 촉진하고 성과 전시, 수요 파악, 기술 거래, 능력 육성, 시범사업 구축 등 원스톱 서비스 능력 향상
- 산업 협회, 산업 연맹, 전문 기관이 매년 10개 이상의 과학기술 성과 이전 특별행사를 개최
* 학술 포럼, 기술로드쇼, 매칭 행사, 전시·전람 등 다양한 행사를 통해 과학기술 성과 정보공유를 강화하고 중소기업의 기술 획득 채널을 확대하여 과학기술 성과 이전 가속화
- ‘백회 행사· 만개 기업(百场万企)’ 등 대·중소기업 매칭 행사를 개최하고, 많은 ‘전정특신’ 중소기업이 대기업의 파트너가 되도록 지원
- ‘차보즈’ 기술과 중점분야 핵심기술을 중심으로 산학연 협력을 강화하고 대학·연구기관의 지적재산권과 과학기술 성과를 중소기업에 이전 추진

3) 기술이전 서비스 시스템 구축 가속화

- 산업 기술 기초 공공 서비스 플랫폼, 산업 제품 품질 제어 및 기술 평가 실험실, 국가 품질 검사 센터, 국가 기술 표준 혁신 기지, 중소기업 공공 서비스 시범 플랫폼, 신소재 핵심 플랫폼 등을 구축
- 지적 재산권 운영 플랫폼 시스템 최적화, 국가 지적 재산권 및 과학기술 성과 이전 거래 센터 건설, ‘전정특신’ 중소기업을 대상으로 특히 우선 심사 관련 우대정책 마련
- 중소기업 기술 혁신을 지원하고, 더 많은 중소기업을 성과 수요자에서 성과 창출자로 전환 촉진

참고자료

- ☑ 工业和信息化部等十部门关于印发《科技成果赋智中小企业专项行动（2023—2025年）》的通知
https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2023/art_dae56a3167e546bf9dab43b8e0742728.html
- ☑ 一图读懂《科技成果赋智中小企业专项行动（2023—2025年）》
https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcjd/art/2023/art_8842d9b2111d44d9a819270e49cd8de3.html
- ☑ 工信部任爱光：三大任务十项举措助力科技成果赋智中小企业
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1766413084855883011&wfr=spider&for=pc>

06 광동성, 빅데이터 분석 시스템 개발

■ E급 인공지능 컴퓨팅 역량에 기반한 원격제어 및 천문 전용 플랫폼을 개발(5.23)

- 광동성 과기청과 평칭(鹏城) 실험실이 공동으로 2023 웨강오대만구 과학포럼·AI 분과인 ‘제4회 광동 AI 발전포럼·2023 차세대 AI 원사 포럼’을 개최
 - 대만구는 광동성과 홍콩·마카오의 과기혁신자원을 통합하여 전자정보산업, 신에너지자동차, 드론·로봇 등 신승산업을 집중적으로 육성할 예정
 - 특히, 전자정보산업 관련 대량의 원격 데이터와 정보제품은 글로벌화, 탄소중립 및 지속가능한 발전 연구에 필요한 핵심 과학데이터로 작용하는데, 복잡한 시스템에 대한 학습력이 뛰어난 AI 기술이 해당 분야에서 광범위하게 응용될 전망
- 광동성 평칭실험실은 중앙정부에서 허가한 네트워크 통신 분야 신형의 연구기관으로서 광대역 통신, 신형 네트워크 및 네트워크 스마트화 등 3대 방향에 주력
 - 핵심 인프라로 ‘평칭 윈나오(雲腦)’ 오픈형 AI 기술실험 플랫폼과 ‘평칭 파창(靶场)’ 사이버 안전 연구·테스트 플랫폼을 대표로 하는 AI 중대 과기인프라를 개발
 - ‘중점 프로젝트 + 기초연구’ 특색의 운영모델로 중국 내 150여개 대학·연구소·선두기업과 심층적인 협력관계를 구축하였으며, 일례로 일례로 베이징대학, 칭화대학과 박사급 인재 공동 양성 프로그램 운영 중



- 동 포럼에서 평칭실험실은 원격제어 및 천문 연구에 사용되는 싱윈(星雲)시스템과 싱팡(星方) 데이터세트(date set)를 최초로 발표

- 싱원 시스템은 E급 인공지능 컴퓨팅 역량을 갖춘 **평칭 윈나오(雲腦) II** 인프라에 기반한 원격제어 및 천문 연구용 플랫폼으로써, 다모드 데이터 스마트 생산, AI+컴퓨팅 연구, 융합연구 서비스 등 3대 기능 보유
 - * **싱팡(星方)** 데이터 세트는 싱원시스템에 기반해 생성된 데이터로서 과학연구에 직접 사용 가능
- 국가원격제어센터, 광저우대학과 싱원 시스템 기반으로 천문, 지리, 수학 등 기초과학 분야 공동 연구를 추진한다는 내용의 MOU를 체결
- 향후 전파망원경(SKA) 국제협력프로젝트에 참여해 **물·탄소 순환과 도시 지속가능 발전** 관련 핵심기술을 개발하고, 지구관측(GEO) 대형 국제공동연구프로젝트에 참여해 **우주의 기원, 천체의 진화** 등의 연구를 지원할 예정

〈싱원시스템과 싱팡데이터세트 발표 현장〉



참고자료

- ☑ 鹏城实验室发布星云系统

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2023-05/23/content_553615.htm?div=-1

- ☑ 鹏城实验室 홈페이지

<https://www.pcl.ac.cn/html/992/>

II

기술동향

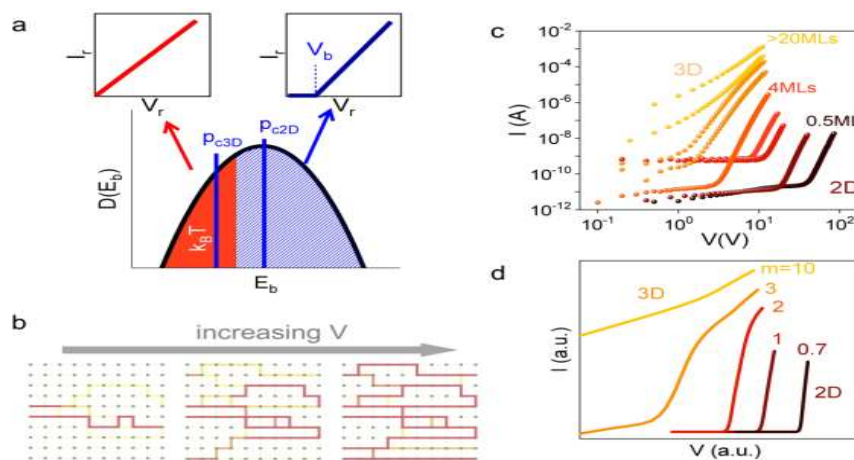
01

중국과학원, 반도체 부품 분야 콜렉티브 수송효과 규명

■ 저온에서 반도체 부품의 비선형 전류(I)-전압(V) 특성의 물리적 메커니즘 제시(5.11)

- 중국과학원 마이크로전자연구소 산하 마이크로전자 부품 및 집적기술 중점실험실의 류밍(刘明) 연구팀은 반도체 부품 대전체(載流子)의 ‘콜렉티브 수송(集体输运·collective transport)효과’를 규명
 - 외부 전기장으로 인한 불균일한 분포 침투 경로의 성장이 콜렉티브 수송 효과를 초래하여 비선형 전류(I)-전압(V) 특성을 보유
 - 동 연구팀은 폴리머 장치에서 반도체 부품의 퍼콜레이션 임계치(滲流閾值·percolation threshold) 제어를 실현
 - 이를 기반으로 반도체 부품 비선형 운송이 콜렉티브 수송 효과에서 유래한다는 사실을 입증

〈대전체의 콜렉티브 수송 효과〉



* 출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/UiZ5VRAX-2sSdPcxJNXIWg>

참고자료

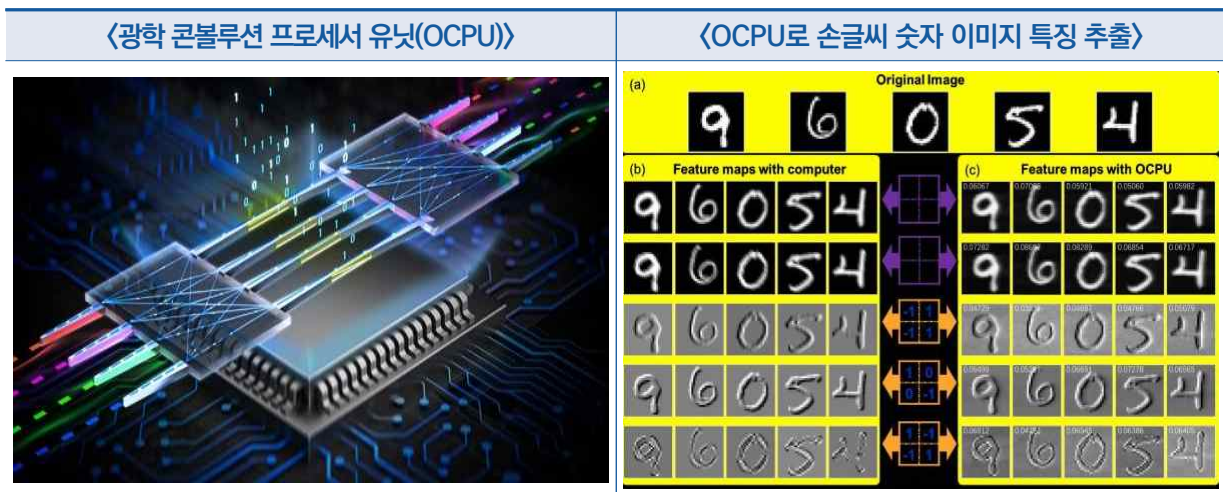
- ☑ 半导体器件物理领域研究获进展

<https://mp.weixin.qq.com/s/UiZ5VRAX-2sSdPcxJNXIWg>

02 중국과학원, 고성능 광학 콘볼루션 프로세서 유닛 개발

■ AI 분야 응용 전망이 밝은 신형의 광학 컴퓨팅 설비 개발 (5.31)

- 중국과학원 반도체연구소는 고밀도 및 고성능의 광학 콘볼루션 프로세서 유닛(OCPU)을 개발하여 Nature Communication지에 논문을 게재
 - 광학 콘볼루션 프로세서는 특수한 유형의 광학 컴퓨팅 설비인데, 기존의 전자 컴퓨팅에 비해 프로세싱 속도가 빠르고 전자기 간섭을 받지 않음
 - 연구진은 광 파장 분할 다중 방식(OWDM)과 다모드 간섭기술을 혁신적으로 융합해 컴퓨팅 밀도를 12.74-T MACs/s/mm² 수준으로 향상
 - 동 프로세서 유닛을 이용해 손글씨 숫자 이미지에 대한 특징추출과 분류를 진행한 결과, 이미지 특징추출 정밀도는 5bit에 이르렀고, 분류 정확도는 92.17%를 기록
 - 동 과제는 국가자연과학기금위원회와 중국과학원 신진과학자혁신촉진회의 지원을 받음



참고자료

- ☑ 科研人员研制出超高集成度光学卷积处理器
<https://finance.sina.cn/2023-06-01/detail-imyvuaqn9603036.d.html>
- ☑ 中科院光计算研发再获突破，算力密度更高，中信建投称在AI领域具广阔前景
<https://www.jfinfo.com/news/4025517>

III

단신동향

01 중국, 자연과학 분야 논문에서 미국 제치고 첫 1위

■ 물리학, 화학, 지구와 환경과학 분야에서 앞서 있음

- 네이처 인덱스* 에 따르면 '22년 한해 중국의 발표 논문 점수는 1만9,373점으로 미국 (1만7,610점)을 제치고 세계 1위

* 전 세계 우수 자연과학 분야 학술지 82개에 연구 성과를 발표한 기관을 대상으로 소속 기관 저자의 연구 논문에 대한 기여도를 평가하는 지표

- 중국과학원을 포함한 19개 기관이 세계 상위 50위이고, 화학 분야가 크게 앞서 세계 1위

출처: 중국공산당신문망 (05.23)

<http://cpc.people.com.cn/n1/2023/0523/c64387-32692320.html>

02 광저우 난사, 국제화 인재 특구 가속화 발전 조치 실행

■ 실물 경제의 고품질 개발을 지원하는 핵심인재 육성 및 유치

- 우수인재 링항(領航), 첨단 인재 육성, 청년 인재 지원, 해외 인재 유치 등 9대 프로젝트 실행
- 고급 인재는 최대 1,000만 위안, 인재 프로젝트 팀은 최대 1억 위안의 연구 경비를 지원하고 산업 첨단 인재 책임 제도 및 다중 평가 메커니즘 등의 정책 마련

출처: 웨강아오 대만구망 (05.12)

https://www.cnbayarea.org.cn/homepage/news/content/post_1056700.html

03 UNESCO, 상하이에 STEM 교육기관 설립

■ 유네스코 유럽 이외의 첫 글로벌 1류 기관으로, 2030 지속 가능 개발 목표를 실현하는 데 기여

- 파리에서 열린 제216차 유네스코 집행이사회에서 중국 상하이에 유네스코 STEM 교육 1류 기관을 설립하기로 최종 결정
- 국제 협력 및 정보 교류 센터로써 STEM 교육 분야 내 유네스코 리더십을 강화

출처: 과기일보 (05.24)

<https://mp.weixin.qq.com/s/gjOM6SC7m4iS2BjT7s1Xkg>

04 샤문 화거고신구(火炬高新區)&푸젠공정대학, 공학-산업-교육 통합 플랫폼 구축

■ 산·학 협력 개방형 플랫폼을 기반으로 인재 양성 모델 구축

- 샤문 화거고신구는 푸젠공정대학과 공동으로 '하이테크 산업 대학' 신설
- 학과 구축, 인재 양성, 과학 연구 및 산업 교류를 통해 고등교육기관과 기업간의 협력을 강화하고 과학기술 성과 이전을 적극적으로 추진

출처: 과기일보(05.18)

http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2023-05/18/content_553334.htm?div=-1

05 국가발개위&에너지국, 농촌 지역 전기차 인프라 건설 최적화

■ 농촌 지역 내 공공 충전 인프라 부족 문제 해결

- 농촌 지역 신에너지차 구매 및 사용 환경 최적화를 위해 인프라 구축 운영 및 관리 모델 구축, 구매 지원 및 홍보 서비스 강화 등 11개 조치 실행
- 농촌 주민의 친환경적 이동 및 전반적인 농촌 활성화 보장

출처: 국가발개위 (05.17)

https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202305/t20230517_1355815.html

06 허페이, 국가 양자계측 대중 과학 혁신 센터 구축

■ 국내 최초 계측 문화 및 과학보급 혁신 센터로 고품질 계측 과학보급 교육 자원 공유

- 국무원 '측정 개발 계획(2021-2035)'을 구현하기 위해 허페이 슈산구(蜀山區)인민정부, 귀이(國儀)양자기술회사가 공동으로 '국가 양자 계측 대중 과학 혁신 센터' 신설
- 양자 응용 추진 협력 및 교류 플랫폼으로 양자 계측 등 기술에 대한 교육 콘텐츠 제공

출처: 중국고신망 (05.23)

<http://www.chinahightech.com/html/hotnews/tuijian/2023/0523/5674217.html>

07 국가 슈퍼컴퓨팅 천진 센터, '텐허텐위안(天河天元)' 대형 모델 공개

■ 대용량 컴퓨팅 성능 및 모델을 통해 산업 생성형 지능 개발 지원 실현

- 제7회 세계 인공지능 대회에서 국가 슈퍼컴퓨팅 텐진 센터는 '텐허E-레벨 지능·개방형 컴퓨팅 혁신 플랫폼'과 '텐허텐위안 대형 모델'을 공식적 발표
- 과학 및 공학적 계산, 지능형 하이브리드 컴퓨팅 등 지능형 기술 혁신 지원 제공 가능

출처: 과학망 (05.20)

<https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2023/5/501029.shtm>



CHINA
SCIENCE

KOREA-CHINA SCIENCE &
TECHNOLOGY COOPERATION CENTER

중국 과학기술 정책 주/간/동/향

| 발 행 일 | 2023. 6. 2

| 발 행 인 | 서행아

| 발행기관 | 한중과학기술협력센터

| 발 행 처 | 주소 : 북경시 조양구 주선교로 갑12호
전자성과기빌딩 1308호(100015)
TEL : 86)10-6410-7876/7886
<http://www.kostec.re.kr>

